



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 197 28 056 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**B 65 H 5/22**  
B 65 H 3/12  
B 65 H 11/00

②1 Aktenzeichen: 197 28 056.0  
②2 Anmeldetag: 1. 7. 97  
④3 Offenlegungstag: 7. 1. 99

DE 197 28 056 A 1

⑦1 Anmelder:  
MAN Roland Druckmaschinen AG, 63075  
Offenbach, DE

⑦2 Erfinder:  
Demand, Thomas, 35578 Wetzlar, DE; Bauer, Gerd,  
63533 Mainhausen, DE

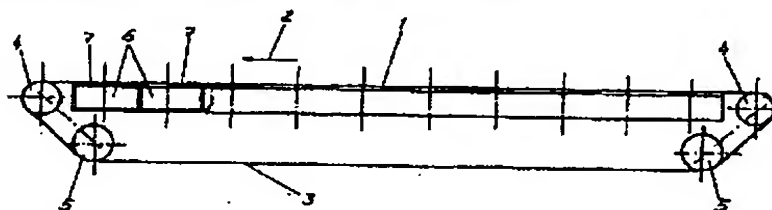
⑤6 Entgegenhaltungen:  
DE-AS 23 26 524  
US 42 13 604  
EP 07 76 846 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Anlegetisch zum taktmäßigen Fördern von Bogen zu einer Bogen verarbeitenden Maschine

⑤7 Die Erfindung bezieht sich auf einen Anlegetisch zum taktmäßigen Fördern von Bogen zu einer Bogen verarbeitenden Maschine, mit einer Tischoberfläche 1, über die ein oder mehrere im Abstand zueinander angeordnete Saugbänder 3 in Förderrichtung 2 bewegbar antreibbar geführt sind. Die Saugbänder 3 erstrecken sich dabei in Förderrichtung und transportieren die Bogen. Dabei sind die Saugbänder 3 endlos ausgebildet und umschließen den Anlegetisch über im Übernahme- und Übergabebereich angeordnete Umlenkrollen 4. Darüber hinaus besitzen die Saugbänder 3 über ihre ganze Länge verteilt durchgehende Saugöffnungen 9. Die Unterseite der Saugbänder 3 ist unterdruckbeaufschlagbar. Unter einem oder mehreren der Saugbänder 3 sind in Förderrichtung 2 hintereinander eine Vielzahl druck- und/oder unterdruckbeaufschlagbare Beaufschlagungsbereiche angeordnet, deren Druck- und/oder Unterdruckbeaufschlagung separat voneinander ansteuerbar ist.



Figs. 1-2

DE 197 28 056 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Anlegetisch zum taktmäßigen Fördern von Bogen zu einer Bogen verarbeitenden Maschine, mit einer Tischoberfläche, über die ein oder mehrere im Abstand zueinander angeordnete, sich in Förderrichtung erstreckende, die Bogen transportierende Saugbänder in Förderrichtung bewegbar antreibbar geführt sind, wobei die Saugbänder endlos ausgebildet sind und den Anlegetisch über im Übernahme- und Übergabebereich angeordnete Umlenkrollen umschließen, sowie über ihre ganze Länge verteilt mit durchgehenden Saugöffnungen versehen sind und wobei die Unterseite der Saugbänder unterdruckbeaufschlagbar ist.

Bei derartigen bekannten Anlegetischen kann es aus verschiedenen Gründen bei einer Unterdruckbeaufschlagung zu einem Unterdruckverlust führen, wenn ein Teil der Saugöffnungen der Saugbänder während des Betriebs des Anlegetisches nicht durch die geförderten Bogen abgedeckt und damit verschlossen werden. Dies ist z. B. der Fall, wenn die geförderten Bogen eine geringere Breite haben, als es der Abstand zwischen den äußeren Saugbändern ist. Dabei kann es sich sowohl um Förderung im Schuppenstrom als auch um Einzelbogenförderung handeln.

Bei Einzelbogenförderung kommt es weiterhin zu einem Unterdruckverlust in den Bereichen zwischen den Bogen, in denen die Saugöffnungen der Saugbänder offenliegen.

Ein hoher Unterdruckverlust tritt auch bei Förderung eines einzelnen Bogens durch die vor und hinter dem Bogen offenen Saugöffnungen auf. Der gleiche ungünstige Effekt tritt bei dem ersten und dem letzten Bogen eines Schuppenstroms auf.

Diese Unterdruckverluste führen zu einer Reduzierung der Kraft, mit der die Bogen an den Saugbändern gehalten werden, die so gering werden kann, daß die Bogen nicht mehr verschiebungsfrei auf den Saugbändern gehalten werden.

Darüber hinaus ist die Haltekraft unterschiedlich groß abhängig von dem Umfang der Abdeckung der Saugöffnungen durch die Bogen.

Aufgabe der Erfindung ist es daher einen Anlegetisch der eingangs genannten Art zu schaffen, durch den die Bogen an jeder Stelle des Anlegetisches mit der jeweils optimalen Haltekraft auf den Saugbändern gehalten werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß unter einem oder mehreren Saugbändern in Förderrichtung hintereinander eine Vielzahl druck- und/oder unterdruckbeaufschlagbare Beaufschlagungsbereiche angeordnet sind, deren Druck- und/oder Unterdruckbeaufschlagung separat voneinander ansteuerbar ist.

Diese Ausbildung ermöglicht es die Haltekraft, mit der die Bogen auf den Saugbändern gehalten werden an jeder Stelle des Anlegetisches auf ein Optimum einzustellen. Dabei können nach einem Bereich hoher erforderlicher Haltekraft, in dem eine Unterdruckbeaufschlagung erfolgt, zum plötzlichen Erreichen einer geringen Haltekraft nach Beaufschlagungsbereichen mit hoher Unterdruckbeaufschlagung Beaufschlagungsbereiche mit geringer Unterdruckbeaufschlagung oder sogar mit Druckbeaufschlagung folgen. Dies ist z. B. im Endbereich des Anlegetisches von Vorteil, in dem eine Seitenausrichtung erfolgen soll, die ein Verschieben der auszurichtenden Bogen erfordert, während die unmittelbar folgenden Bogen noch unverschiebbar auf den Saugbändern gehalten werden müssen.

Auch eine Variation der Druck- und/oder Unterdruckbeaufschlagung in Abhängigkeit der Bogenqualität der jeweils verarbeiteten Bogen ist möglich. So benötigen leichte Bogen eine andere Haltekraft als Bogen größerer Steifigkeit.

Auch ist bei Bogen großer Luftdurchlässigkeit ein anderes Unterdruckniveau sinnvoll als bei Bogen geringer Luftdurchlässigkeit.

Ungewollte Unterdruckverluste bei dem ersten und dem letzten Bogen werden durch die erfindungsgemäße Ausbildung ebenfalls vermieden, da kein Kurzschluß der aktiven Beaufschlagungsbereiche zur Atmosphäre erfolgt.

Die Druck- und/oder Unterdruckbeaufschlagung der Beaufschlagungsbereiche kann in Abhängigkeit ihrer Abdeckung durch geförderte Bogen ansteuerbar sein, so daß Unterdruck- oder Druckverluste durch Kurzschluß mit der Atmosphäre und damit eine Veränderung der Haltekraft der Bogen auf den Saugbändern vermieden wird.

Darüber hinaus wird die für die Erzeugung des Drucks oder des Unterdrucks aufzubringende Energie auf das mindest erforderliche Maß reduziert.

Verändern sich durch die Förderbewegung der Bogen die von den Bogen abgedeckten und nicht abgedeckten Beaufschlagungsbereiche, so kann eine permanent sich ändernde Ansteuerung der Beaufschlagung der Beaufschlagungsbereiche erfolgen, so daß immer nur die gerade von einem Bogen abgedeckten Beaufschlagungsbereiche mit Druck- oder Unterdruck beaufschlagt werden. Dies ist z. B. auch am Anfang und am Ende eines Bogenstromes von Vorteil.

Die Beaufschlagungsbereiche können mit einem Druck- und/oder Unterdruck unterschiedlichen Druckniveaus beaufschlagbar ansteuerbar sein.

Um bei Förderung im Schuppenstrom jeden Bogen an jeder Stelle des Transportwegs mit seiner optimalen Haltekraft auf den Saugbändern zu halten, können die Beaufschlagungsbereiche mit einem etwa einem Schuppenabstand eines zu fördernden Schuppenstroms von Bogen entsprechenden Abstand angeordnet sein.

Will man dabei in Schuppenströmen unterschiedlichen Schuppenabstands fördern können, so können die Beaufschlagungsbereiche mit einem etwa einem geringst möglichen Schuppenabstand eines zu fördernden Schuppenstroms entsprechenden Abstand von Bogen angeordnet sein.

Bei einem Anlegetisch für Einzelbogenförderung sind vorzugsweise die Beaufschlagungsbereiche mit einem einem Bogenabstand eines zu fördernden Einzelbogenstroms entsprechenden Abstand zueinander angeordnet.

Natürlich ist es durch die erfindungsgemäße Ausbildung grundsätzlich möglich sowohl im Schuppenstrom als auch im Einzelbogenstrom zu fördern.

Um die einzelnen Beaufschlagungsbereiche exakt und rasch wechseln ansteuern zu können, kann jedem Beaufschlagungsbereich ein Druck- und/oder Unterdruckerzeuger zugeordnet sein. Damit wird auch das Volumen, welches unter Unterdruck- oder Druck gesetzt werden soll, gering gehalten und somit der Druck- oder Unterdruck schnell auf- bzw. abbaubar.

Eine einfache Ausgestaltung der Beaufschlagungsbereiche besteht darin, daß die Beaufschlagungsbereiche durch unter der Tischoberfläche angeordnete druck- und/oder unterdruckbeaufschlagbare Kammern gebildet sind, die über Durchlässe in der Tischoberfläche mit der Unterseite der Saugbänder verbunden sind.

Dabei kann jedem Beaufschlagungsbereich ein separat ansteuerbarer Ventilator zur Druck- und/oder Unterdruckbeaufschlagung zugeordnet sein oder jeder Beaufschlagungsbereich ist über ein separat ansteuerbares Ventil mit einer Druck- und/oder Unterdruckquelle verbindbar.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Anlegetisches,

Fig. 2 eine Draufsicht eines Teils des Anlegetisches nach

Fig. 1.

Der in den Figuren dargestellte Anlegetisch weist eine Tischoberfläche 1 auf, über die in Förderrichtung 2 sich erstreckend und im Abstand zueinander Saugbänder 3 geführt sind, von denen eines dargestellt ist.

Die Saugbänder 3 sind als endlose Saugbänder 3 ausgebildet und umschließen derart den Anlegetisch, daß sie über erste Umlenkrollen 4 an der Zufuhrseite und der Abgabeseite des Anlegetischs zu dessen der Tischoberfläche 1 abgewandten Unterseite geführt sind und dort über weitere zu- 10 fuhrseitig und abgabeseitig angeordnete Rollen 5 laufen.

Umlenkrollen 4 und Rollen 5 sind um quer zur Förder- richtung 2 sich erstreckende Achsen drehbar, wobei die ab- gabeseitigen Umlenkrollen 4 drehbar antreibbar sind und für eine Bewegung der auf der Tischoberfläche 1 aufliegenden 15 Saugbänder 3 in Förderrichtung 2 sorgen. Auf der Unter- seite der Tischoberfläche 1 sind im Bereich unter den Saug- bändern 3 eine Vielzahl Kammern 6 in Förderrichtung 2 hin- tereinander angeordnet, die über Durchlässe 7 in der Tisch- oberfläche 1 mit der Unterseite der Saugbänder 3 verbunden 20 sind. Die Durchlässe 7 bilden dabei Beaufschlagungsberei- che.

Die Kammern 6 sind unmittelbar aneinandergereiht, wo- bei die Durchlässe 7 einen Abstand zueinander besitzen, der etwa einem geringst möglichen Schuppenabstand eines zu 25 fördernden Schuppenstroms von Bogen entspricht.

In jeder Kammer 6 ist ein Ventilator 8 angeordnet, der re- versierbar antreibbar ist und je nach Drehrichtung einen Druck oder einen Unterdruck in der Kammer 6 erzeugt. Über eine Ansteuerung der Ventilatoren 8 mit höherer oder 30 niedrigerer Drehzahl kann ein unterschiedliches Druckni- veau in den Kammern 6 erzeugt werden.

Eine andere Möglichkeit zur Erzeugung eines unter- schiedlichen Druckniveaus in der Kammer besteht darin, daß die Kammer eine nach außen führende Öffnung auf- 35 weist, deren Durchgangsquerschnitt variabel zwischen völ- lig geschlossen und vollständig geöffnet einstellbar ist. Durch den Kurzschluß zur Außenluft ist trotz konstanter Drehzahl der Ventilatoren eine Einstellung des Druckni- veaus in den Kammern möglich. 40

Da jeder Ventilator 8 bei dem dargestellten Ausführungs- beispiel separat ansteuerbar ist, ist in jeder Kammer 6 sepa- rat ein Druck oder Unterdruck erzeugbar.

Durch durchgehende Saugöffnungen 9 in den Saugbän- dern 3, die über die ganze Länge der Saugbänder 3 ausgebil- 45 det sind, wird der in den Kammern 6 erzeugte Druck oder Unterdruck auf die Oberseite der Saugbänder 6 geführt und dient dort zum Erfassen und Halten der zu fördernden Bo- gen auf den Saugbändern. 50

#### Bezugszeichenliste

- 1 Tischoberfläche
- 2 Förderrichtung
- 3 Saugbänder
- 4 Umlenkrollen
- 5 Rollen
- 6 Kammern
- 7 Durchlässe
- 8 Ventilator
- 9 Saugöffnungen

#### Patentansprüche

1. Anlegetisch zum taktmäßigen Fördern von Bogen 65 zu einer Bogen verarbeitenden Maschine, mit einer Tischoberfläche, über die ein oder mehrere im Abstand zueinander angeordnete, sich in Förderrichtung er-

streckende, die Bogen transportierende Saugbänder in Förderrichtung bewegbar antreibbar geführt sind, wo- bei die Saugbänder endlos ausgebildet sind und den Anlegetisch über im Übernahme- und Übergabebereich angeordnete Umlenkrollen umschließen, sowie über ihre ganze Länge verteilt mit durchgehenden Saugöff- nungen versehen sind, und wobei die Unterseite der Saugbänder unterdruckbeaufschlagbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß unter einem oder mehreren Saug- bändern (3) in Förderrichtung (2) hintereinander eine Vielzahl druck- und/oder unterdruckbeaufschlagbare Beaufschlagungsbereiche angeordnet sind, deren Druck- und/oder Unterdruckbeaufschlagung separat voneinander ansteuerbar ist.

2. Anlegetisch nach Anspruch 1, dadurch gekenn- zeichnet, daß die Druck- und/oder Unterdruckbeauf- schlagung der Beaufschlagungsbereiche in Abhängig- keit ihrer Abdeckung durch geförderte Bogen ansteuer- bar ist.

3. Anlegetisch nach einem der vorhergehenden An- sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beaufschla- gungsbereiche mit einem Druck- und/oder Unterdruck unterschiedlichen Druckniveaus beaufschlagbar an- steuerbar sind.

4. Anlegetisch nach einem der vorhergehenden An- sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beaufschla- gungsbereiche mit einem etwa einem Schuppenabstand eines zu fördernden Schuppenstroms von Bogen ent- sprechenden Abstand angeordnet sind.

5. Anlegetisch nach einem der vorhergehenden An- sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beaufschla- gungsbereiche mit einem etwa einem geringst mög- lichen Schuppenabstand eines zu fördernden Schuppen- stroms von Bogen entsprechenden Abstand angeordnet sind.

6. Anlegetisch nach einem der Ansprüche 1 bis 3, da- durch gekennzeichnet, daß die Beaufschlagungsberei- che mit einem einem Bogenabstand eines zu fördern- den Einzelbogenstroms entsprechenden Abstand zu- einander angeordnet sind.

7. Anlegetisch nach einem der vorhergehenden An- sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Beauf- schlagungsbereich ein Druck- und/oder Unterdrucker- zeuger zugeordnet ist.

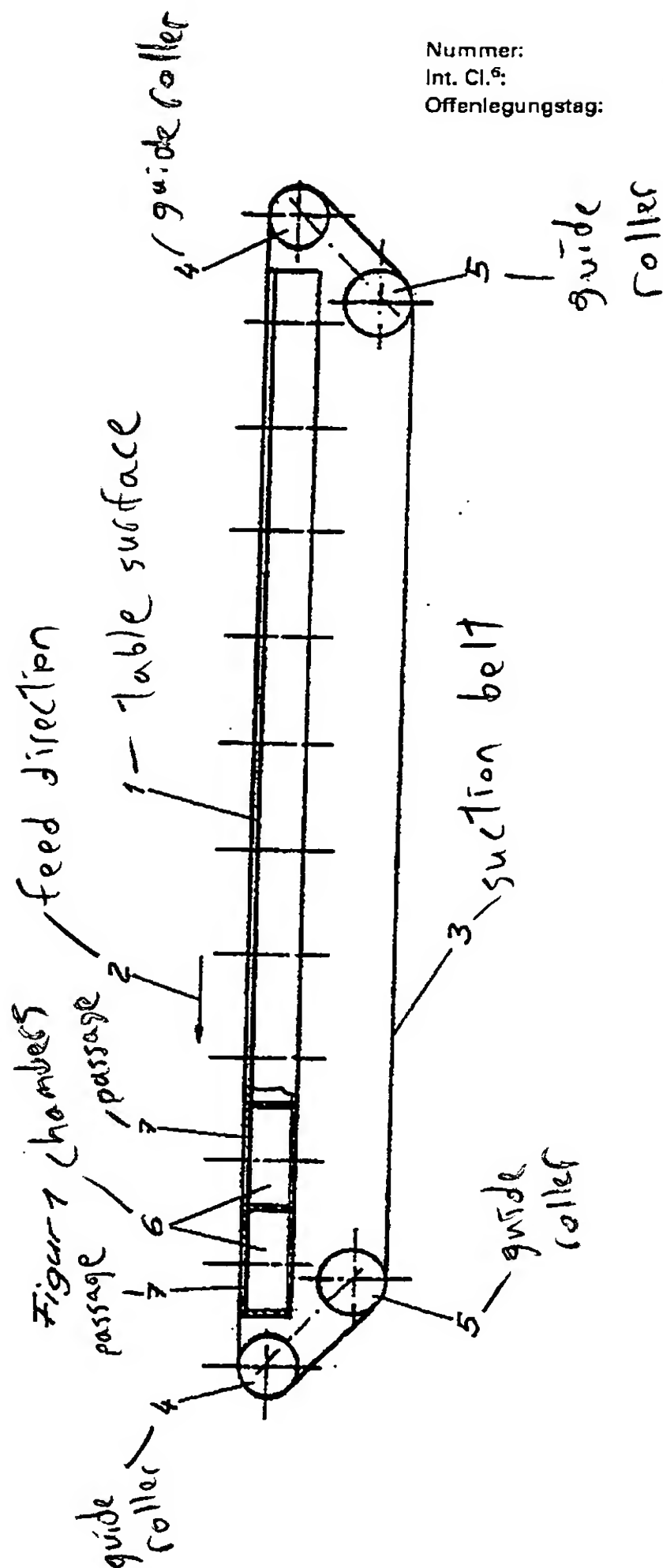
8. Anlegetisch nach Anspruch 7, dadurch gekenn- zeichnet, daß die Beaufschlagungsbereiche durch unter der Tischoberfläche (1) angeordnete druck- und/oder unterdruckbeaufschlagbare Kammern (6) gebildet sind, die über Durchlässe (7) in der Tischoberfläche (1) mit der Unterseite der Saugbänder (3) verbunden sind. 55

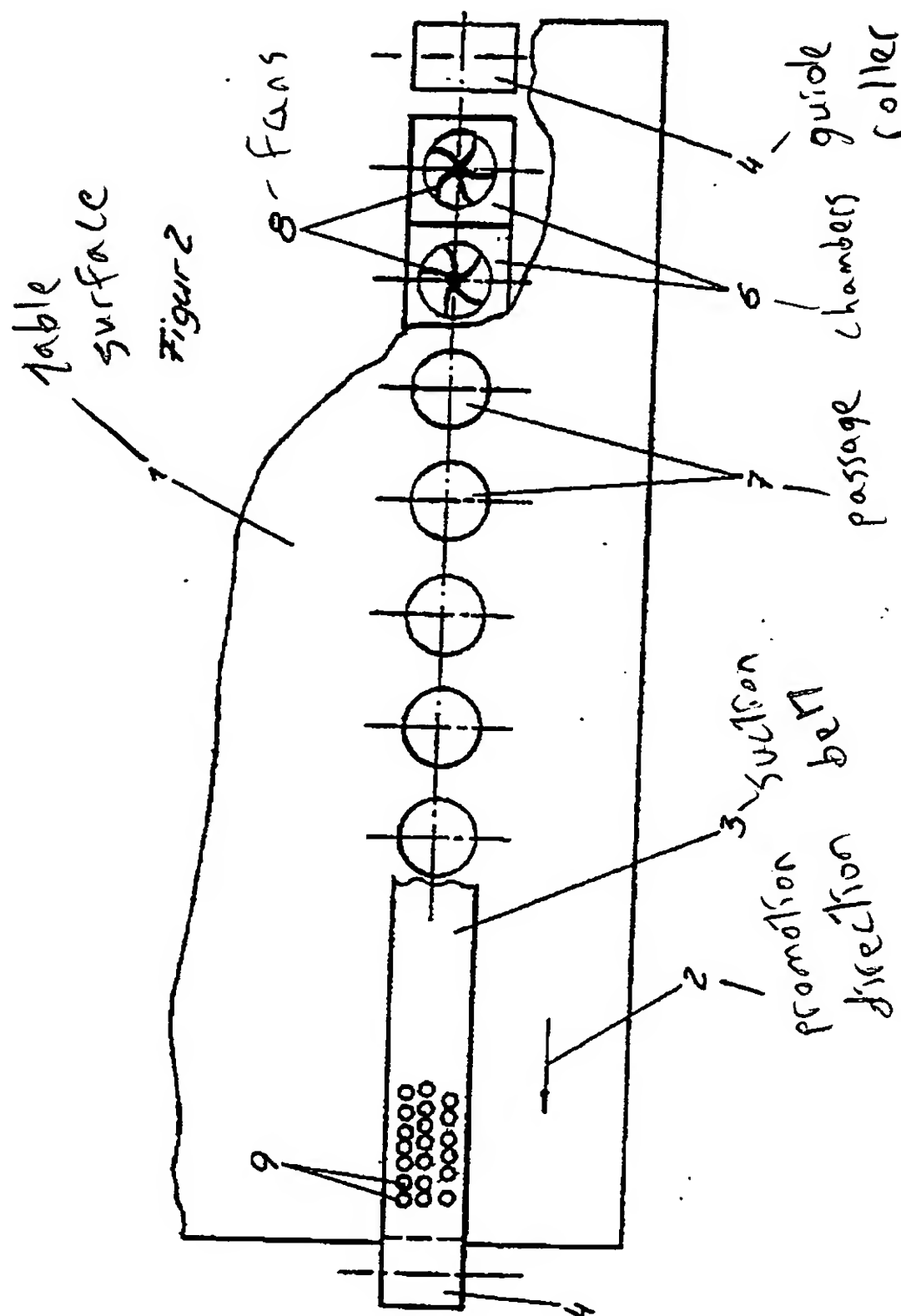
9. Anlegetisch nach einem der vorhergehenden An- sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Beauf- schlagungsbereich ein separat ansteuerbarer Ventilator (8) zur Druck- und/oder Unterdruckbeaufschlagung zugeordnet ist.

10. Anlegetisch nach einem der Ansprüche 1 bis 8, da- durch gekennzeichnet, daß jeder Beaufschlagungsbe- reich über ein separat ansteuerbares Ventil mit einer Druck- und/oder Unterdruckquelle verbindbar ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -





DOCKET NO: A-3222  
SERIAL NO:   
APPLICANT: Martin Greive

LERNER AND GREENBERG P.A.  
P.O. BOX 2480  
HOLLYWOOD, FLORIDA 33022  
TEL. (954) 925-1100

**F d tabl for the st pwis f eding of sh ets to a sh et proc ssing machin**

Patent Number: ☐ [EP0888992](#), [A3](#), [B1](#)  
Publication date: 1999-01-07  
Inventor(s): DEMAND THOMAS (DE); BAUER GERD (DE)  
Applicant(s): ROLAND MAN DRUCKMASCH (DE)  
Requested Patent: ☐ [DE19728056](#)  
Application: EP19980110529 19980609  
Priority Number(s): DE19971028056 19970701  
IPC Classification: B65H11/00  
EC Classification: [B65H5/22B2](#)  
Equivalents: ☐ [JP11071042](#), [JP3155245B2](#)  
Cited Documents: [EP0776846](#); [EP0453790](#); [US4645069](#); [DE4442629](#); [GB2289042](#); [US3827548](#)

---

**Abstract**

---

There are a number of pressure or vacuum charged areas below one or more suction belts (3) in the direction of feed (2). The pressure or vacuum charging of these areas is controllable separately one from the other in dependence upon their covering by the fed sheets. The charged areas are located with a spacing corresponding to a spacing of a stream of sheets without pressure or vacuum charging. The paper sheets are fed to the machine in the correct order.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

